

## 專利技術鑑價機制

元勤科技<sup>1</sup> 李柏靜/陳威霖<sup>2</sup>

### 壹、前言

知識經濟發展的今日，無形資產交易於全球經濟及技術發展的地位極為重要。無形資產內容涵蓋很廣，人力資源、商譽、行銷、管理、策略、技術等皆是組成要素，其中最能權利化的部分則為專利。藉由專利可將相同或不同技術組合築構成完善之法律屏障，並將其運用於產品而造就出具有法律排他效力之市場。因此無形資產中，以專利技術最具法律及經濟地位。今日的產業，專利的創造已經不再被視為支出，而是藉由專利技術的創造、加值與流通，為企業創造更多的收入。廣義的專利技術資本化過程涵蓋技術交易、技術授權、技術入股、技術融資等各項實務，其中，專利技術鑑價扮演著關鍵的地位。合理且有效率的鑑價機制可有效率地彰顯專利技術的價值，提升專利技術交易的效率，促進專利技術的流通、再加值與新專利，這種循環對科技發展與產業的擴張有正面的影響。

經濟部工業局於「台灣技術交易市場機制發展計畫」<sup>3</sup>中，連續於九十一及九十二年設置「提升技術交易效率個案輔導」工作項目，其中包含企業委託智慧財產技術服務業者辦理技術鑑價之輔導案例；於九十三年進一步提供技術交易所需之技術價值評估、完成智慧財產技術行銷與交易之配套方案的輔導。工業局「數位內容產業推動辦公室」<sup>4</sup>也於九十二年及九十三年推動數位內容鑑價與融資擔保制度推動計畫，其中亦包含數位內容產業之技術

鑑價輔導案例。這些措施與輔導計畫，一方面顯示企業對專利、技術或是其他無形資產鑑價迫切的實務需求；另一方面也顯示專利、技術等無形資產之鑑價機制的建立，對於促進技術交易、專利技術轉換資本、及科技產業的發展有關鍵性的影響。

元勤科技在經濟部技術處 SBIR 計畫補助之下，投入專利技術鑑價模式之研究以及技術鑑價資料庫及軟體之建構。本文將先探討專利技術鑑價所要克服的難題，然後介紹元勤科技之專利技術鑑價機制以及模擬案例。期望藉此分享研發成果與實務經驗，凝聚各方共識，一同迎接無形資產價值落實時代的來臨。

### 貳、專利技術鑑價的難題

技術交易與一般產品交易有很大的不同<sup>5</sup>。技術交易通常在於少數數特定對象中進行，交易的內容也不為外界所知。技術交易的標的涉及技術知識，即使交易的標的物為具有專利的技術，專利說明書已經詳述技術內容，交易雙方對交易標的之解讀仍可能因為專利權利範圍認知不同而產生歧見。由於技術交易是種無形資產交易，尤其是對買方或被授權方來說，成功商品化的因素複雜、不確定因素高，因此交易雙方對技術價值的判斷可能會有很大的差異。這些現象是影響技術交易效率的瓶頸，是造成高風險的主要原因，也是專利技術鑑價所要克服的難題（請見次頁表一：專利技術交易的瓶頸及鑑價的難題）。

專利技術鑑價的難題在於資訊不對稱性高、無公開交易市場、以及不確定因素高，並且還需要考量專利的特性。由於專利技術交易常限於少數特定對象，並無可仰賴的市場價格指標機制，再加上交易雙方評估專利技術內容的資訊來源、內隱知識及能力可能有所差異，因此價格難以訂定。其次，專利技術的價值通常在其成功商品化之後才顯現，這其中包含相當多的不確定因素。當交易或授權標的物是專利時，原則上每個專利都是獨特的，如何計算出不同專利之間經濟價值的差異？此外，目前有效的專利在未來仍有被舉發撤銷的可能，更加深了不

<sup>1</sup> 元勤科技為經濟部工業局核可之智財管理服務及智財事業化服務業者並為專利鑑價之領導業者，承接多項智財管理及鑑價輔導計畫，並提供專利分析、專利申請、專利/技術鑑價、專利授權與訴訟法律等服務，及專利情報與專利錦囊之實質產品，其自行研發之技術鑑價平台技術獲技術處計畫經費補助並已申請多件專利。

<sup>2</sup> 本文作者李柏靜為康乃爾大學土壤、作物及大氣學研究所博士，現任元勤科技協理；陳威霖為台灣大學電機所博士、中華民國及美國加州律師，美國專利律師暨代理人考試合格，現任元勤科技法律總顧問。

<sup>3</sup> <http://www.twtm.com.tw/index.htm>

<sup>4</sup> <http://www.digitalcontent.org.tw/index3.asp>

<sup>5</sup> 許牧彥，智慧財產技術服務業，2002年工業發展策略研討會。

表一：專利技術交易的瓶頸及鑑價的難題

資訊不對稱性高	買賣雙方評估專利技術內容的資訊來源、內隱知識及能力有差異，專利技術價值難以評估
無公開交易市場	交易限於少數特定對象，並且無可仰賴市場價格指標機制，專利技術價格難以訂定
不確定因素高	無形資產交易，其成功商品化的因素複雜，具高風險
專利的特性	專利的獨特性，專利有被舉發撤銷的可能性

確定的風險因素。

對於這些難題，傳統各種有形資產的鑑價方法應用於專利技術鑑價有其限制性<sup>6,7</sup>。傳統的鑑價方法中，成本法以購置或開發該項專利技術所需之花費為基礎；然而「成本」是否可等同於「價值」一直是成本法被詬病之處，而要區隔出特定專利技術的開發成本亦非易事。經驗法則認為技術的貢獻度大約佔了產品銷售利潤的 25%~33%；但是此種經驗法則並沒有考量到不同產業或技術之差異性與風險性，而僅利用統一概念套用於所有產業，並無法提供適當的鑑價標準。市場法是蒐集技術交易市場中既有的交易資料與技術價格，進行分門別類之工作，對於鑑價標的技術則是利用對應比較之概念，將其與現有的交易資料進行比較，以求出鑑價標的技術的價格；但是技術移轉或專利授權資訊大多屬於機密資料，且如何將鑑價標的與歷史資料的差異利用數量化方式表現出來，是此種市場法所需解決的問題。淨現值法則是對鑑價標的技術預估其可以使用的年限與預期其可以獲得之淨利，再利用折現方式換算成現在的現金流量，以當作鑑價標的技術的價值；但是淨現值法容易隨著人為主觀意見而產生南轅北轍的結果，並且淨現值法也忽略了真實商業世界中決策的易變性。

<sup>6</sup> 陳威霖，智慧財產權之鑑價方法-以專利鑑價為例，全國律師，2002年12月。

<sup>7</sup> Pitkethly, R.H. "The Valuation of Patents: A review of patent valuation methods with consideration of option based methods and the potential for further research", WP 05/99, OIPRC Electronic Journal of Intellectual Property Rights, <<http://www.oiprc.ox.ac.uk/EJWP0599.html>>

## 參、專利技術鑑價機制

面對專利技術鑑價的難題，完整的專利技術鑑價機制應包含下列原則：

1. 採用公正客觀的資料、以及可公開取得的資料；
2. 採用合理化的推導模式；
3. 降低人為主觀因素；
4. 考量未來的變動風險。

基於上述各項原則，專利技術鑑價機制應包含專利技術稽核(Patent & Technology Due Diligence)、專利技術分析(Patent & Technology Analysis)、專利技術計價(Patent & Technology Pricing)、與專利技術評估(Patent & Technology Evaluation)等四大程序，專利技術鑑價流程詳如圖一所示。利用專利計價程序產生標的專利技術（被鑑價的專利技術）之經濟價值，藉以做為鑑定鑑價標的的定量價值基礎點。並且，利用專利技術分析、專利技術評估及專利技術稽核等三個程序，揭露鑑價標的於技術面、指標面以及法律面之定性價值強弱程度，藉以做為鑑價標的之經濟價值折扣調整之用。

### 一、專利稽核

專利技術稽核最主要的目的是稽核鑑價標的權利狀態，依據鑑價標的之法律現況(Legal Status)以及授權條件，進行稽核程序。倘若鑑價標的是專利，則需特別注意專利的法律現況。倘若鑑價標的是沒有相對應的專利的技術或專門知識(Know-how)，鑑價標的技術存在性、授權條件等，也必須確實稽核。藉由蒐集相關法律規定以及授權行為模式，歸納出稽核的要領如下：

1. 法律現況稽核：技術或權利存在之證明、權利型態、專利年費維護狀況、專利家族狀況等。

2. 授權條件稽核：專屬或非專屬授權、授權範圍及內容等。

## 二、專利分析

專利分析最主要的目的是揭露鑑價標的相關技術領域的發展狀況。針對鑑價標的所揭露的技術進行相關專利檢索，並藉由圖表化的方式呈現已核准相關專利的佈局現況，以做為分析鑑價標的之可能替代方案、可能競合對手、技術發展現況以及同技術領域之專利佈局現況。鑑價案件的委託人，常有可能是資訊較為缺乏的一方，從許多鑑價案例中發現，專利分析結果對於消除資訊不對稱性有很大的幫助，可協助委託人在交易時規劃本身的談判籌碼。專利分析可分為二大步驟：

### 1. 專利技術檢索：

經由專業的專利檢索技巧，反覆檢索判讀，以獲得標的技術所屬技術領域之相關專利群。

### 2. 專利技術統計分析：

根據標的技術所屬技術領域之相關專利群，利用專利統計分析工具產生各種專利統計分析圖表，例如專利數趨勢分析、技術生命週期分析、專利所屬國分析、專利權人分析、技術領域分析、及專利引證分析等。

## 三、專利計價

專利計價程序主要產生標的專利技術之經濟價值，藉以做為鑑定鑑價標的的定量價值基礎點。有別於前揭之傳統鑑價模式，以選擇權為基礎的鑑價方法則是將專利技術交易對應到選擇權理論。就一般選擇權理論，購買一買權選擇權(Call Option)係取得日後可以在一特定時間、用一定之執行價(Executive Price)、取得某一種股票之權利。而該買權選擇權只有在該特定時間該股票之市價大於執行價時，選擇權持有人才會執行(Execute)此選擇權，反之則會放棄執行之權利。而購買或授權一項技術或專利，係取得以後可以在一段時間投入一定生產成本、生產某一產品、並進而銷售該產品之權利，就技術買賣或技術授權而言，此種「選擇權」只有在後續產品開發成功而且市場銷售有利可圖之狀況下才會被「執行」，是以專利與選擇權兩者有相類似之處。因為可以選擇，所以選擇權的基本精神已考量未來的變動風險，故利用選擇權於專利

或技術鑑價亦可考量技術本身之不確定因素。

基於「決策的易變性」或「管理的彈性」，前述選擇權的評價方法常被建議可應用到科技產業投資之價值的評估，以克服淨現值法所忽略的考量<sup>8</sup>。牛津大學的 Robert Pitkethly 提出在智慧財產權的領域中，相對於其他方式而言，以選擇權為基礎的計價模型是可以處理決策的易變性，即未來的變動風險<sup>9</sup>。因此選擇權法應用於專利技術鑑價時，最大的優點是其考量了未來變動的風險，即決策的「動態性」與「易變性」。利用選擇權法進行專利技術鑑價隱含了後續研發階段成功或失敗的風險，改良習知淨現值法的缺點與不足，增進專利技術鑑價的合理性及完整考量，此項特點對於具有高風險的高科技產業尤其重要<sup>10</sup>。

當進行專利技術的移轉或授權時，投資者所購買的是一項「進行後續研發」或「產品製造生產」的權利，即支付一授權金以用於投入一段研發時間、研發成本之後，取得一個成功或失敗的機會。一旦計畫成功，他可以繼續投資，一旦計畫失敗他可以終止投資。因此，購買或授權一項專利技術係取得「可以在一段時間內投入一定生產成本生產某一產品、銷售該項產品產生獲利，進而獲得投資大眾認同並增加公司無形資產」之權利。如果將技術或專利授權對應到選擇權理論，則選擇權之價值如同該技術或專利之價值，而選擇權之執行價或履約價格如同被授權人或技術買受人因要達到量產所需再投入之費用，包含建廠成本與營業費用與成本等，而選擇權之到期日如同被授權人或技術買受人因要達到量產所需之時間。

基於選擇權理論並在未來變動風險的考量下，於專利計價程序中可利用選擇權理論中布萊克、修斯(Black-Scholes)所提出的選擇權價格公式為基礎或者是複合選擇權(Compound Option)模式來進行專利技術計價。

<sup>8</sup> 顏錫銘、吳明政，創業投資公司投資案價值的評估—採用多重實質選擇權評價方法，科技管理學刊，2001年4月。

<sup>9</sup> 參考注7

<sup>10</sup> 康銘元、林殿琪，生技製藥專利之選擇權鑑價模式—以美國 AIDS 製藥專利技術為例，會計研究月刊，2002年11月號。

## 1. 以BLACK-SCHOLES選擇權價格公式為基礎：

Black-Scholes 選擇權價格公式如下：

$$C = S * N(d1) - (E / rT) * N(d2) ;$$

$$d1 = (\ln(S/E) + rT) / (\delta \sqrt{T}) + 0.5 * \delta \sqrt{T} ;$$

$$d2 = d1 - \delta \sqrt{T} ;$$

$N(d1)$  或  $N(d2)$  表示一累積標準常態分配函數 (Cumulative Standard Normal Distribution) 在  $d1$  或  $d2$  時之數值，其意義在風險係數之計算。

各參數在專利計價程序所代表的意義如下<sup>11</sup>： $C$  為標的專利技術之經濟價值； $S$  為該比較專利群之平均市場現值，可由股票交易市場與相關專利資料庫分析求得； $E$  為該專利技術達到階段目標時所需要之預定成本，表示專利技術買受人或被授權人須投入之「額外成本」用以生產該專利技術所對應之商品； $T$  為該專利技術達到階段目標時所需要之預定時間； $\delta$  為對應比較專利群之平均市場現值變化之標準差； $r$  為一預定無風險利率，一般可以用政府公債之利率表示之。(請見表二：選擇權與專利計價模式)

表二：選擇權計價模式與專利計價模式

參數	選擇權計價模式	專利計價模式
S	選擇權所對應之股票的現值	專利所對應之市場現值
$\sigma$	選擇權對應之股票報酬率之標準差	專利所對應之市場現值變化之標準差
E	選擇權之執行價格	專利達到量產時所需要之預定成本
T	選擇權之執行時間	專利達到量產時所需要之預定時間
r	無風險利率	無風險利率
C	選擇權之價值	專利之經濟價值

由於標的專利之平均價值( $C$ )主要受到標的專利所對應之市場現值( $S$ )、標的專利所對應之市場現值變化之年標準差( $\delta$ )、標的專利達到量產時所需要之預定時間( $T$ )、標的專利達到量產時所需要之預定

成本( $E$ )以及無風險年利率( $r$ )等五個參數的影響，亦即任何一個參數的改變均會造成標的專利之平均價值( $C$ )的變動。因此，藉由對於標的專利平均價值( $C$ )之敏感度分析，以達成監控並管理任一參數所造成標的專利之平均價值( $C$ )變動的風險。而標的專利的買賣雙方便可藉由敏感度分析結果，更具有彈性地評估與掌握標的專利之平均價值( $C$ )隨參數資料( $S, \delta, E, T, r$ )的變動風險。敏感度分析如下：

- (1) Delta ( $\Delta$ )分析：衡量鑑價標的之市場現值( $S$ )變動對鑑價標的之平均價值( $C$ )的影響。
- (2) Vega ( $v$ )分析：衡量鑑價標的之市場現值變化之標準差( $\delta$ )變動對鑑價標的之潛在經濟價值( $C$ )的影響。
- (3) Beta ( $\beta$ )分析：衡量鑑價標的達到量產時所需要之預定成本( $E$ )變動對鑑價標的之潛在經濟價值( $C$ )的影響。
- (4) Theta ( $\theta$ )分析：衡量鑑價標的達到量產時所需要之預定時間( $T$ )變動對鑑價標的之潛在經濟價值( $C$ )的影響。
- (5) Rho ( $\rho$ )分析：衡量無風險年利率( $r$ )變動對鑑價標的之潛在經濟價值( $C$ )的影響。

## 2. 複合選擇權模式：

當應用B-S Model於專利技術計價上時，B-S Model所處理的標的是歐式買權，亦即在購入該選擇權時，買方一直到執行期間( $T$ )到期之時才可選擇是否執行該選擇權，選擇執行該選擇權時，執行價格( $E$ )是一次投入。然而，在真實商業世界中，從一項專利的購買或授權至產品量產這一段期間內，其再投入成本並不一定是一次投入，而有可能是分批多次投入。例如，有一項專利技術之量產時間預估為三年，成本分三階段投入。又如一項新藥的整體開發時程分為開發 (Discovery)、臨床前試驗 (Pre-clinical)、一期臨床試驗 (Phase I)、二期臨床試驗 (Phase II)、三期臨床試驗 (Phase III)、FDA申請新藥上市、以及核准後新藥監視期 (Post-approval)等七個階段，其成本是分期投入的，而每個階段的投資只是保證買到了「從事繼續研究開發的權利」，而後續階段能否持續，全看先期研發是否成功而定。為了解決B-S Model中量產成本( $E$ )及量產時間( $T$ )所衍生的問題，可以利用複合選擇權以使專利技術計價結果更合乎實際的狀況。

複合選擇權的概念即買方在期初支付選擇權的費用後，取得在未來的一時間點，以某一價格購入

<sup>11</sup>參考注 7

另一選擇權。簡言之，即買方所支付的費用只是買到了一個未來特定時間點的選擇權，在該時間點，買方可決定是否再繼續投入費用執行該選擇權。因此複合選擇權是一種選擇權的選擇權(Option on Option)。一般而言，複合選擇權可以分為四種，即買權的買權(Call on Call)、買權的賣權(Call on Put)、賣權的買權(Put on Call)與賣權的賣權(Put on Put)。採用買權的買權以處理B-S Model在專利技術計價應用上所衍生之問題。其次，配合數值分析中之有限差分法(Finite Difference Method, FDM)，吾人更可以將複合選擇權應用於多段式專利技術開發行為，以符合真實世界之投資模式。

#### 四、專利評估

專利評估最主要的目的是利用專利本身的各項專利指標(Patent Index)，來凸顯專利在技術創新方面的特性。有關專利指標統計作為衡量技術創新的適當指標的研究，可參考國際之經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD<sup>12</sup>)的科技指標(Science & Technology Indicators)。美國的CHI Research公司<sup>13</sup>提出一系列量化的專利指標(Patent Indicators)評估一家公司的技術能力。而專利指標也可應用於評估企業的創新導向競爭力(Innovation-Oriented Competitiveness)<sup>14</sup>。

專利技術創新程度可根據專利的引證來分析。一件專利可能引證其他先前專利或科技論文(Reference Cited)，也可能被其未來的專利所引證(Referenced By)。不論專利引證先前專利或論文，或被其未來的專利所引證，這些都表示著專利技術與其他科技的關聯性，因此專利之引證可用來作為分析專利技術品質的基礎。用來進行各項專利指標分析的原始資料可由公開的專利說明書首頁(Front Page)中取得，這些資料俗稱「書目資料」。美國專利商標局(USPTO)對於美國專利的書目資料皆有詳盡、公開地揭露。

於專利技術鑑價機制中，吾人可利用引證指標(Citation Index, CI)、技術生命週期(Technology Cycle

Time, TCT)、科學關聯性(Science Linkage, SL)、以及專利分類數(Number of Subclasses<sup>15</sup>, N)等四項專利指標，來評估鑑價標的專利相對於相同技術領域的相關專利群的技術強弱程度。四項專利指標的定義及內容如下：

#### 1. 引證指標(CI)評估：

標的專利被後來核准專利引證的次數。如果被引證次數高，則代表標的專利越可能為技術先趨，可被視為基礎專利。

#### 2. 技術生命週期(TCT) 評估：

標的專利與所引證的前案(PRIOR ART)專利之中位數的年齡差距。假設標的專利在1994年核准，其引證之前案專利共有三件，第一件在1986年，第二件在1988年，第三件在1990年，這三件中位數為1988，所以標的專利與所引證的前案專利之中位數的年齡差距就是六年(1994-1988=6)，當然計算技術生命週期也可以加入月份與日期以便求得更精確的資料。如果TCT較低，可能代表標的專利為較新的技術創新。

#### 3. 科學關聯性(SL)評估：

標的專利所引證的論文或研究報告的篇數。例如，標的專利引證了三篇學術論文，則標的專利之科學關聯性為3。科學關聯性可用以評估標的專利的技術創新與科學研究的關係。

#### 4. 專利分類數(N)評估：

標的專利被指定的美國專利分類的數量，用以評估專利的相關技術領域。

此外，專利指標也可被應用於專利價值的估算，藉由各項專利指標與專利價值之回歸模式以計算出標的專利之「整合性專利指標」。相對於僅利用個別之專利指標來評估標的專利相對於相同技術領域之相關專利群的定性指標強弱程度，「整合性專利指標」可藉以評估標的專利於相同技術領域之相關專利權群的定量指標強弱程度。

#### 肆、模擬案例

於一個模擬案例中，P公司於2003年9月就US5,xxx,771號進行專利鑑價，以作為P公司爭取該

<sup>12</sup> <http://www.oecd.org/home/>

<sup>13</sup> <http://www.chiresearch.com/>

<sup>14</sup> 李柏靜、康銘元，專利指標於評估企業創新導向競爭力之應用—以IC製造公司為例，會計研究月刊，2003年3月。

<sup>15</sup> Lee Fleming and Olav Sorenson, Technology as a Complex Adaptive System: Evidence from Patent Data, 1999.

項專利全球專屬授權之授權談判參考。假設取得此項專利授權後尚須投入180天時間以及80萬美金方可進入量產。

本模擬案例參考經濟部工業局TWTM技術鑑價作業要點，並依據前述專利稽核、專利分析、專利計價以及專利評估等各項程序進行專利鑑價。進行專利分析時，檢索資料庫為USPTO線上專利資料庫，檢索期間至2003年9月。先擬定專利檢索條件，利用專利檢索工具以進行專利搜尋，判讀檢索結果並反覆修正檢索條件，直至一預定命中率之檢索結果，得出目標專利群。本案目標專利群為2仟xx件專利。進一步進行專利統計分析，由專利管理圖表中研判標的專利相關技術領域之技術發展現況。進行專利評估時，除了計算標的專利本身之專利指標，並且計算相關專利群的平均專利指標以供比較。

專利計價係參考相同產業公司之產業資訊及專利書目資料。由專利分析結果之目標專利群分析產生標的專利所對應比較公司群。基於標的專利所對應比較公司群之股票交易歷史資料、財務報表資料以及相關專利書目資料等，產生標的專利之對應比較無形資產曲線 $C_i$ 、研發價值曲線 $C_r$ 、以及專利價值曲線 $C_p$ 。這些價值曲線是由公開市場資訊（如公司市值、淨值、 $\dots$ 等資料）計算所得，作為計算平均市場現值的基礎。各價值曲線說明如下：（請見圖二：根據公開市場資料計算鑑價標的之對應比較無形資產曲線 $C_i$ 、研發價值曲線 $C_r$ 、以及專利價值曲線 $C_p$ ）

◎ 無形資產曲線 $C_i$ ：用以顯示標的專利技術所對應比較公司群之「平均無形資產」隨時間的變動趨勢，其中利用標的技術所對應比較公司群之股票交易歷史資料、財務報表資料中，計算得出標的技術所對應之無形資產曲線 $C_i$ 。

◎ 研發價值曲線 $C_r$ ：用以顯示標的專利技術所對應比較公司群之「平均研發價值」隨時間的變動趨勢，其中基於無形資產曲線 $C_i$ 並利用財務報表資料，計算後得出標的技術所對應之研發價值曲線 $C_r$ 。

◎ 專利技術價值曲線 $C_p$ ：用以顯示標的專利技術所對應比較公司群之「平均專利技術價值」隨時間的變動趨勢，其中基於研發價值曲線 $C_r$ 計算得標的專利技術所對應之專利技術價值曲線 $C_p$ 。

藉由上述價值曲線，可計算出標的專利所對應之市場現值(S)以及市場現值變化之年標準差( $\delta$ )。再

輸入無風險利率<sup>16</sup>(年利率)以及假設之標的專利達到量產的預定成本(E)及預定時間(T)，藉由B-S方程式即可計算出標的專利之平均經濟價值(C)。並且進行各項參數對於標的專利平均價值(C)之敏感度分析，以達成監控並管理任一參數所造成標的專利之平均價值(C)變動的風險。模擬案例之鑑價結果如下：

## 一、專利稽核結果

### 1. 法律現況：

- ◎ 專利屬國：美國
- ◎ 專利種類：UTILITY PATENT
- ◎ 專利權人：N公司、O公司
- ◎ 年費維護：良好
- ◎ 專利家族：10 KNOWN FAMILY MEMBERS

### 2. 授權條件：

- ◎ 授權型態：專屬授權
- ◎ 授權地區：全球

## 二、專利分析結果

本模擬案例中，由專利件數圖及技術生命週期圖整體研判，相關技術屬於發展階段。由專利屬國分析研判，技術集中於美國及日本二強國。此外，由專利權人排行表可以研判主要潛在競爭對手或合作夥伴。（限於篇幅，本模擬案例之專利分析圖表及說明省略<sup>17</sup>）

## 三、專利計價結果

- ◎ 標的專利於全球主要經濟體皆有獲得專利護情形下的全球經濟價值(S)：美金1,679,816元
- ◎ 標的專利所對應之市場現值變化之年標準差( $\Sigma$ )：0.9885
- ◎ 標的專利達到量產時所需要之預定成本(E)：美金800,000元
- ◎ 標的專利達到量產時所需要之預定時間(T)：180天
- ◎ 標的專利潛在之全球的經濟價值(C)：美金942,613元

<sup>16</sup> 於本模擬案例中，無風險利率為0.0165，採自2003年元月五年期政府公債利率。

<sup>17</sup> 專利分析為專利管理領域中常用的分析方法，可參考<http://www.iptec.com.tw/product/pta.asp> 或智識網之專利圖表<http://www.ipnavigator.com.tw/>

(請見表三：模擬案例之專利計價結果)

專利計價模式	鑑價標的	敏感度分析	
專利所對應之市場現值(S)	US\$1,679,816	Delta ( $\Delta$ )	0.9236
專利所對應之市場現值變化之標準差( $\sigma$ )	0.9885	Vega ( $v$ )	169,900
專利達到量產時所需要之預定成本(E)	US\$800,000	Beta ( $\beta$ )	-0.76108
專利達到量產時所需要之預定時間(T)	180天	Theta ( $\theta$ )	180,325
無風險利率(r)	0.0165	Rho ( $\rho$ )	300,262
專利之平均經濟價值(C)	US\$942,613		

#### 四、專利評估結果

1. 引證指標(CI)評估：標的專利在技術基礎性方面的表現優於同領域相關專利群的水平。
2. 技術生命週期(TCT)評估：標的專利在技術創新速度的表現低於同領域相關專利群的水平。

3. 科學關連性(SL)評估：標的專利在基礎科學研究上的表現低於同領域相關專利群的水平。
4. 專利分類數(N)評估：標的專利相關技術領域範圍大於同領域相關專利群的水平。(請見表四：模擬案例之專利評估結果)

專利指標	US5,xxx,771	相關專利群平均
引證指標評估(CI)	28	12.1
技術生命週期評估(TCT)	76	50.9
科學關連性評估(SL)	0	3.2
專利分類數評估(N)	8	5.7

#### 伍、結論

專利技術鑑價的應用相當廣泛，除了用於技術交易之外，還有技術入股、技術融資、技術授權等，專利技術鑑價可說是技術授權之權利金計算、以及技術交易平台等之核心，專利技術鑑價也是無形資產鑑價的重要領域。合理的鑑價機制具有相當的應用價值與市場需求，例如：

1. 合理的鑑價機制應用於專利提審制度，協助企業或機構量化評估專利提審案件，以作為專利申請、維護或交易之管理及商業決策的參考。

2. 應用合理的鑑價機制建立公開的技術交易市集及權利金計算平台等，進而促進產業技術的流通與加值效率。
3. 應用合理的鑑價機制協助企業進行無形資產鑑價，進而協助企業利用無形資產創造利潤。

為了克服專利技術鑑價的難題，專利技術鑑價機制需考量採用公正、公開的資料以及合理化的分析步驟，並且降低人為主觀因素。本文所介紹的專利

技術鑑價機制係利用專利計價程序產生標的專利之平均價值，藉以做為鑑定標的專利的價值基礎點，並且利用專利分析、專利評估及專利稽核等三個程序的結果，做為標的專利之平均價值折扣調整的價值資訊。藉由專利分析來辨別技術強度，藉由專利指標來辨別專利強度，藉由專利稽核來辨別法律地位以及授權模式，以作為雙方談判技術交易價值之重要參考。因此此套完整的專利技術鑑價機制係基於經濟面、技術面、指標面與法律面的觀點，全方位地整合並鑑定標的專利或技術的價值。

本文所介紹的專利技術鑑價機制含以下特點：

**第一、採用公開、公正的資料：**面臨因資訊不對稱所導致難以評估的難題，用以分析的資料採自經審核而為公正客觀的專利資料、以及上市公司股價及財報資料等，這些均為任何人皆可取得的公正公開資料。

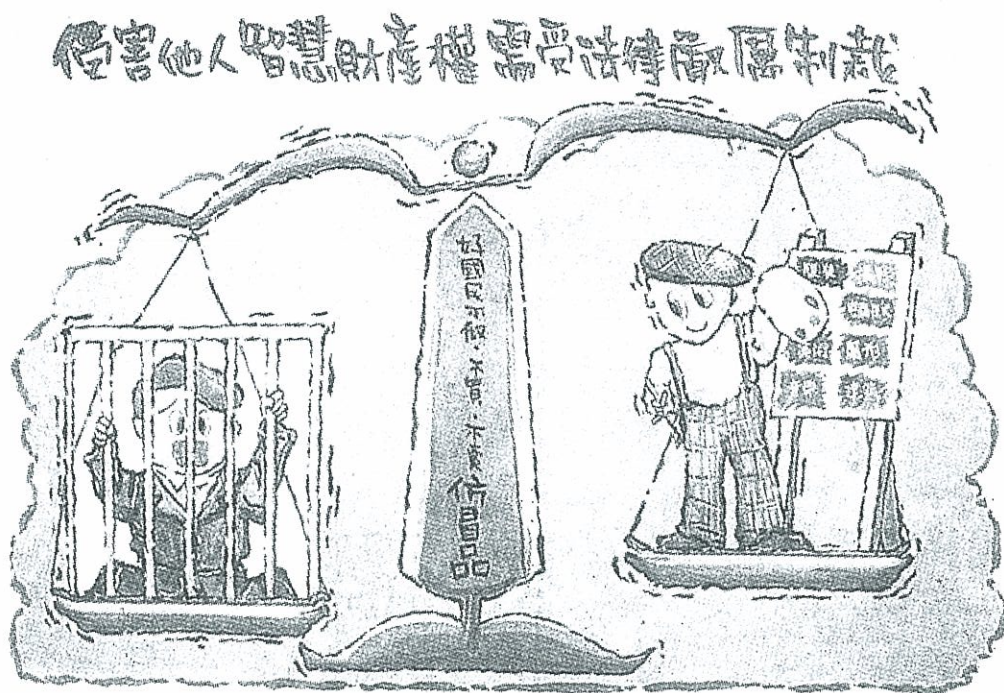
**第二、合理化及系統化推導：**面臨因無公開交易市場所導致難以定價的難題，逐步由公正公開的資料及系統化的推導方式，推導出合理的參數及結果。

**第三、採用可處理變動風險的計價模型：**面臨專利技術鑑價之不確定因素的高風險難題，對未來決策

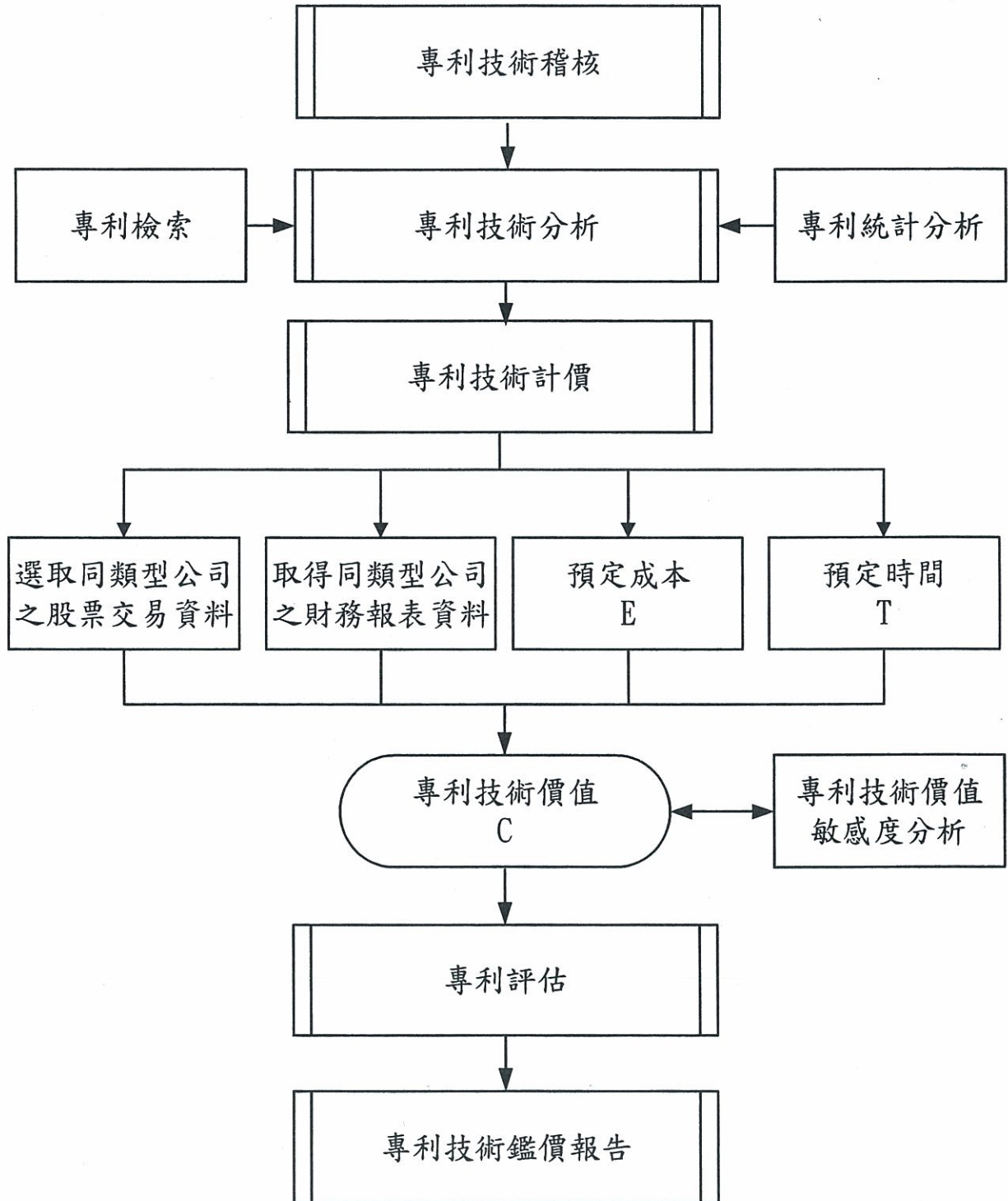
變異的風險加以考量，藉由選擇權法處理不確定的風險問題。

**第四、考量專利的特性：**原則上每個專利都是獨特的，因此利用專利本身的專利指標來協助評估不同專利間經濟價值的差異。

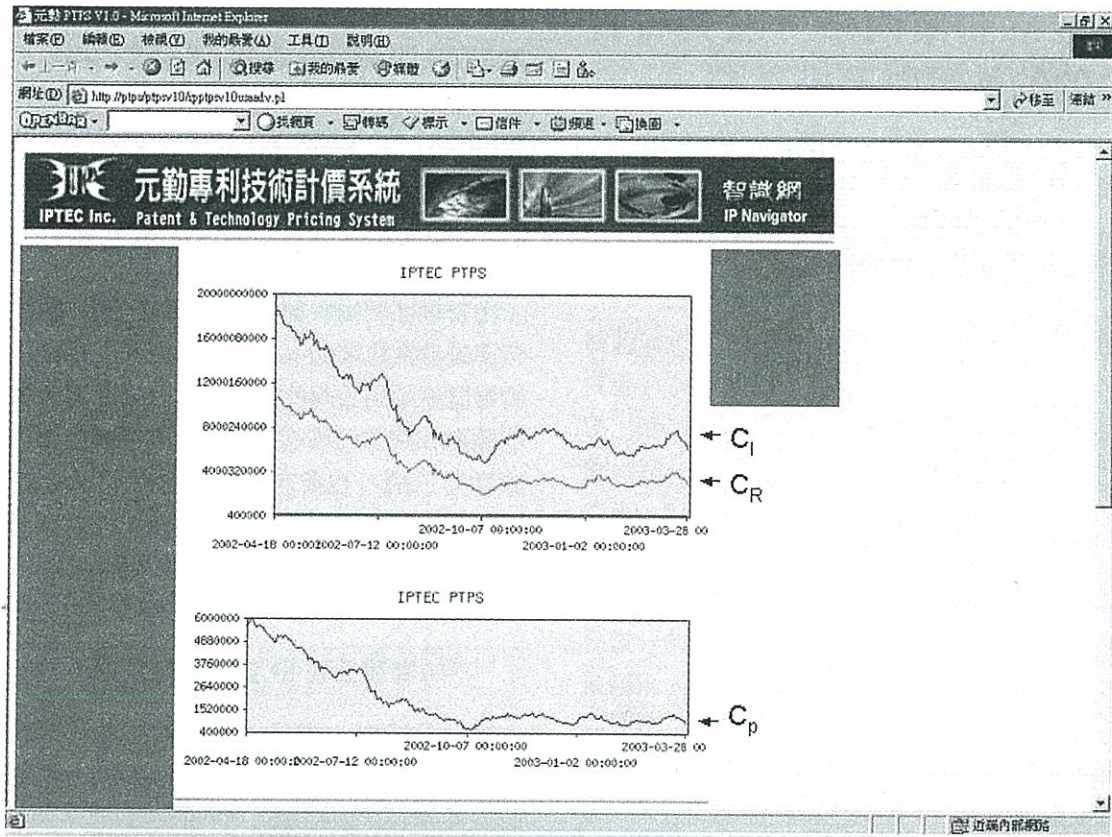
元勤科技在經濟部 SBIR 計畫經費補助之下，於九十一年及九十二年間，研發完整的專利技術鑑價機制，並且建立相對應系統化的技術鑑價資料庫及軟體，在儘可能降低人為主觀因素以及採用公正公開的鑑價資料前提下，有效率地執行鑑價程序之定量分析，並自動化產出鑑價報告。此套專利技術鑑價機制已經應用於光電、半導體、無線通訊、資訊、數位內容、及生技等各項技術領域，協助企業解決技術作價入股、技術移轉、權利金計算、假扣押金額計算、增資及融資所需之鑑價實務問題。更多的領域有待產、官、學等多方面參與研究，並且建立規範及共識；而最重要的，是針對企業的實務需求提供客觀而效率的解決方式，以在知識經濟的時代，具體提升智慧財產資本化效率，促進科技發展與產業的擴張。







圖一：元勤科技之專利技術鑑價流程



圖二：根據公開市場資料計算鑑價標的之對應比較無形資產曲線  $C_I$ 、研發價值曲線  $C_R$ 、以及專利價值曲線  $C_P$